

## وابستگی معیشتی مردم محلی به محصولات غیرچوبی ذخیره گاه جنگلی فندقلو اردبیل

فرشاد کیوان بهجو<sup>۱</sup>، اصغر باقری<sup>۱</sup>، سجاد قنبری<sup>۲\*</sup>، ثمر یوسفی<sup>۳</sup>

۱- دانشیار، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی

\*۲- نویسنده مسئول، استادیار، گروه جنگلداری، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی اهر، دانشگاه تبریز

۳- دانش آموخته کارشناسی ارشد مدیریت کشاورزی دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه محقق اردبیلی

\*ایمیل نویسنده مسئول: ghanbarisajad@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۸/۱۱/۱۰ تاریخ پذیرش: ۹۸/۱۱/۲۳

### چکیده

محصولات غیرچوبی به عنوان یک منبع مهم تولید درآمد مکمل برای خانوارها و همچنین به عنوان منبع مهم غذایی نقش مهمی در زندگی و رفاه مردم دارند. لذا، هدف اصلی این تحقیق برآورد کمی میزان برداشت، مصرف و سهم این محصولات در درآمد کل خانوارها و همچنین نوع محصولات غیرچوبی برداشت شده در جنگل‌های فندقلو استان اردبیل می‌باشد. ۱۰۲ خانوار از ۴۱۷ خانوار ساکن در سه روستای مورد مطالعه به روش نمونه‌برداری تصادفی مورد مطالعه قرار گرفتند. میزان برداشت، مصرف، درآمد از محصولات مختلف غیرچوبی، درآمد از سایر منابع، سهم درآمد از محصولات غیرچوبی نسبت به درآمد کل خانوار برآورد شدند. عمده محصولات برداشت شده از جنگل شامل فندق، ازگیل، آلوچه، نسترن وحشی، گل‌گاوزبان، پونه، بابونه، قارچ وحشی و کاکوتی بودند. بالاترین میزان درآمد در بین محصولات برداشت شده مربوط به فندق به ارزش ۲۳۳۸۵ هزار ریال می‌باشد. میانگین سهم این محصولات در درآمد کل خانوار ۷/۱۱ درصد بود. میانگین رانت اقتصادی حاصله به ازای هر هکتار در سال و ارزش مورد انتظار زمین به ازای برداشت محصولات غیرچوبی به ترتیب برابر با ۴۹/۴۷ و ۴۹/۴۸ هزار ریال بود.

### کلمات کلیدی:

"جوامع محلی"، "جنگل‌های فندقلو اردبیل"، "رانت اقتصادی"، "محصولات غیرچوبی"

## Livelihood dependency of local people on non-wood forest products (NWFPs) in Fandoglu forest reserve of Ardebil

Farshad Keyvan behju<sup>1</sup>, Asghar Bagheri<sup>1</sup>, Sajad Ghanbari<sup>2,\*</sup>, Samar Yousefi<sup>3</sup>

1. Associate Professor, Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Mohaghegh Ardebili

\*2. Assistant Professor, Department of Forestry, Ahar Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Tabriz

3. MSc of Agriculture Management, Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Mohaghegh Ardebili

\*Email Address: Ghanbarisajad@gmail.com

### Abstract

Non-wood products as an important source of supplementary income for households and as a food source for them play an important role in people's livelihood and well-being. Therefore, the main purpose of this research is to estimate the harvest, consumption and share of these products in total household income as well as the type of non-wood products harvested in Fandoglu forest reserve of Ardebil. 102 households from 417 households in three villages were studied by random sampling. Harvest, consumption, income from various non-wood products, income from other sources, and share of income of NWFPs in total household income were estimated. The main harvested products from these forests were hazelnut, medlar, plum, rose, echium, pennyroyal, chamomile, wild mushroom, and ziziphora. Average share of these products in the total household income was 7.11%. The average economic rent per hectare per year and the land expected value NWFPs were 49.47 thousand Rials and 494.8 thousand Rials, respectively.

### Keywords:

"Ardebil Fandoglu forests", "Economic rent", "Local communities", "Non-wood Forest Products"

بدست می‌آید (هیباخ و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۱). در یک تحقیق در تنگ تامرادی استان گهکلیویه و بویور احمد، سهم جنگل در درآمد کل خانوار ۳۰ درصد برآورد شده است (سلطانی و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۱۲). کائوما و شکلیتون<sup>۸</sup> (۲۰۱۵) سهم درآمد از محصولات غیرچوبی را در درآمد خانوارهای مناطق شهری جنوب آفریقا بررسی کردند. مهم‌ترین محصول مورد استفاده هیزم و میوه بوده است و سهم درآمد در بین خانوارهای مختلف با وضعیت متفاوت درآمدی بین ۲۰ تا ۳۳ درصد تغییر داشت. اندامانا و همکاران<sup>۹</sup> (۲۰۱۶) سهم درآمد از محصولات غیرچوبی در درآمد کل خانوار را در آفریقای مرکزی حدود ۵۰ درصد برآورد کردند. گوشت ناشی از شکار به عنوان مهمترین محصول غیرچوبی بدست آمده از منطقه مورد مطالعه بوده است. سیفاله و همکاران<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۸) در بررسی وابستگی معیشتی به محصولات غیرچوبی در مالزی، سهم درآمد حاصل از این محصولات را در درآمد کل خانوار ۲۴ درصد برآورد نمودند. ابراهیم و همکاران (۲۰۱۸) سهم محصولات غیرچوبی در درآمد خانوارها را ۸/۳ درصد برآورد نمودند. بر طبق مطالعات انجام شده، نقش محصولات برداشت شده در نقاط مختلف دنیا متغیر است. باتوجه به طاقت فرسا بودن بهره‌برداری و مهاجرت روستاییان به شهرها، بالا بردن درآمد از این طریق می‌تواند زمینه اشتغال را برای ساکنین مناطق مربوط فراهم نماید و از طرفی با استحصال و صادرات این محصولات مقادیر قابل توجهی ارزش وارد شود. پس می‌توان گفت آن‌چه در عرصه منابع طبیعی و بهره‌برداری از محصولات غیرچوبی وجودش ضروری می‌باشد، برنامه‌ریزی دقیق در این زمینه بوده و برنامه‌ریزی کردن در این زمینه بدون شناخت محصولات غیرچوبی امکان‌پذیر نیست (نظری راد و همکاران<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۳). از جمله جنگل‌هایی که چنین قابلیت را دارا می‌باشند؛ جنگل‌های فندقلوی اردبیل می‌باشد. لذا برای مدیریت بهینه محصولات غیرچوبی در این جنگل‌ها لازم است برنامه‌ریزی جهت برداشت، مصرف و محاسبات مالی محصولات غیرچوبی صورت پذیرد؛ چرا که بعضی از تحقیقات در جنگل‌های فندقلوی تایید کننده تخریب کمی و کیفی این اکوسیستم‌ها می‌باشند (کیوان بهجو، ۱۳۹۱). جنگل‌های فندقلوی استان اردبیل به عنوان یکی از ذخیره‌گاه‌های مهم جنگلی معرفی شده و منطقه فندقلوی بخاطر داشتن تنوع گونه‌ای گیاهی و جانوری بالا و فراوانی گونه‌هایی با قابلیت تولید محصولات غیرچوبی، اهمیت بالایی برای جوامع محلی دارد. در این تحقیق سعی شده است با ارائه مقادیر شاخص‌های اقتصادی در رابطه با برداشت و فروش محصولات غیرچوبی تولید شده در ذخیره‌گاه جنگلی فندقلوی، اهمیت این محصولات در برنامه‌ریزی مشخص شده و بتوان در جهت بهبود مدیریت این اکوسیستم مهم جنگلی قدم برداشت. هدف اصلی این تحقیق برآورد کمی میزان برداشت، مصرف و سهم این محصولات در درآمد کل خانوارها و همچنین نوع

یکی از هفده هدف اصلی سند ۲۰۳۰ برای توسعه پایدار، کاهش فقر به روشهای مختلف در تمام نقاط دنیا می‌باشد (پولانیککاتیل و شکلیتون<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹). اگرچه تعداد افراد فقیر در سراسر دنیا در حال کاهش می‌باشد، ولی بر طبق برآورد بانک جهانی هنوز حدود ۷۰۰ میلیون فقیر در دنیا زندگی می‌کنند (پولانیککاتیل و شکلیتون، ۲۰۱۹). جوامع محلی در مناطق جنگلی بنا به دلایل گوناگون از جمله کوهستانی بودن منطقه، دسترسی دشوار به مناطق شهری و بازار به ویژه در فصل سرما، نداشتن امکانات، فقر مالی و غیره به منابع جنگلی وابستگی دارند. غالب افراد فقیر در دنیا در مناطق روستایی زندگی می‌کنند که معیشت آنها به فعالیتهای مبتنی بر زمین وابسته می‌باشد. یکی از این فعالیتهای مبتنی بر زمین جمع‌آوری محصولات غیرچوبی از جنگل می‌باشد (پولانیککاتیل و شکلیتون، ۲۰۱۹). این محصولات به عنوان یک منبع تولید درآمد مکمل برای خانوارها و همچنین به عنوان یک منبع مهم غذایی نقش مهمی در زندگی و رفاه مردم دارند (ابراهیم و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸). بدلیل فقر در مناطق روستایی حدود ۸۰ درصد از خانوارهای آنها به محصولات غیرچوبی به طریقی وابسته هستند و حدود ۳۴ درصد مردم محلی برای کسب درآمد به محصولات غیرچوبی متکی هستند. نقش محصولات غیرچوبی جنگل در معیشت جوامع محلی، بستگی به جنگلی دارد که این جوامع در طول قرن‌ها درون و یا اطراف آن زندگی کرده‌اند و همچنین وضعیت بازارها و تجارت محلی محصولات در مناطق مورد نظر دارد (دی‌لانگ<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶). محصولات غیرچوبی جنگلی ابزار مهمی برای نشان دادن موضوعات تنگدستی برای جوامع حاشیه‌نشین وابسته به جنگل، با سهیم کردن معیشت‌ها، شامل امنیت غذایی، درآمد، سلامتی و توسعه انسانی پایدار هستند. با استفاده از تجارب جنگل‌نشینان و جوامع جنگلی، اخیراً متخصصان جنگلداری، اهمیت زیاد محصولات غیرچوبی جنگل (دامنه‌ای از غذاها، میوه‌ها، فیبرها، مواد رنگ‌زنی، ادویه‌جات و داروها) را در رفع نیازهای بشر کشف کرده‌اند (قنبری و همکاران، ۱۳۹۶). در سالهای اخیر، مجموعه‌ای از تحقیقات علمی پیشنهاد می‌کنند که در شرایط اساسی معین، این محصولات می‌توانند بدون تخریب منابع برای رفع نیازهای جوامع جنگلی کمک نمایند و به عنوان یک منبع مهم معیشتی و درآمدی در مناطق مختلف دنیا و ایران باشند. در ایالت مادیا برداش فروش محصولات غیرچوبی تامین می‌شود (سینحا و باوا<sup>۴</sup>، ۲۰۰۲). در آفریقای جنوبی و شرقی، سهم درآمد بدست آمده از این محصولات بیشتر از ۵۰ درصد می‌باشد. در مطالعه‌ای در تانزانیا میزان درآمد خانوارها از محل برداشت محصولات غیرچوبی ۵۰ درصد برآورد شده است (تیمکو و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۰). در بنین شمالی، به طور متوسط ۳۹ درصد از درآمدهای خانوار، از محل برداشت محصولات غیرچوبی

<sup>6</sup> Heubach et al., 2011

<sup>7</sup> Soltani et al., 2012

<sup>8</sup> Kaoma & Shackleton, 2015

<sup>9</sup> Endamana et al., 2016

<sup>10</sup> Saifullah et al., 2018

<sup>11</sup> Nazari rad et al., 2013

<sup>1</sup> Pullanikkatil & Shackleton, 2019

<sup>2</sup> Ibrahim et al., 2018

<sup>3</sup> Delang, 2006

<sup>4</sup> Sinha & Bawa, 2002

<sup>5</sup> Timko et al., 2010

محصولات غیرچوبی برداشت شده در جنگل‌های فندقلو استان اردبیل می‌باشد.

## ۲- مواد و روشها

### • منطقه مورد مطالعه

منطقه‌ی جنگلی فندقلو یکی از مناطق مهم جنگلی استان اردبیل بوده که در دهستان ننه کران بخش ویلیکج شهرستان نمین واقع در ۲۵ کیلومتری شهر اردبیل و ۱۰ کیلومتری جنوب شهر نمین، ادامه جنگل‌های هیرکانی استان گیلان و بخشی از جنگل‌های شرق استان اردبیل واقع شده است. منطقه فندقلو بین طول جغرافیایی ۳۸/۲۵ و عرض جغرافیایی ۴۸/۴۰ قرار گرفته و حداقل ارتفاع آن از سطح دریاهای آزاد ۱۵۰۰ متر و حداکثر ۱۸۵۰ متر می‌باشد. بنابر سرشماری مرکز آمار ایران، جمعیت بخش ویلیکج شهرستان نمین در سال ۱۳۹۵ برابر با ۲۳۹۴۹ نفر بوده است. این منطقه به سه بخش ویلیکج شمالی، مرکزی و جنوبی به مرکزیت‌های ننه کران، آبی بیگلو و حور تقسیم می‌گردد. در منطقه فندقلو، سه روستای آریاتپه، خانقاه علیا و ننه کران به دلیل مجاورت با جنگل و برداشت

محصولات غیرچوبی این منطقه توسط مردم محلی برای مطالعه بیشتر انتخاب شدند. بیشتر ساکنان روستاهای فوق به زراعت دیم گندم، جو، عدس و سیاهدانه و دامداری اشتغال دارند. علاوه بر این برداشت محصولات غیرچوبی جنگل جهت مصرف خانوار و فروش از عمده فعالیت‌های دیگر این روستاهاست.

### • روش جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها:

حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران برآورد شد (رابطه ۱):

$$n = \frac{N \times z^2 \times \sigma^2}{d^2(N-1) + (z^2 \times \sigma^2)} \quad \text{رابطه ۱}$$

در این رابطه n: حجم نمونه، N: جامعه آماری،  $\sigma^2$ : واریانس، z: ضریب اطمینان و d: میزان خطا می‌باشد. در این فرمول ضریب اطمینان حداقل ۹۰ درصد و احتمال خطا حداکثر ۱۰ درصد نسبت به حجم جامعه‌ی تحقیق در نظر گرفته شد ( $Z=1/645$ ). حجم نمونه با توجه به تعداد خانوارهای روستاهای مورد مطالعه و واریانس سطح جنگل مورد بهره‌برداری توسط هر یک از خانوارها (هکتار)، به دست آمد (جدول ۱).

جدول ۱: وضعیت آماری روستاهای مورد مطالعه

روستا	تعداد خانوار	جمعیت (نفر)	میانگین	واریانس	تعداد نمونه
آریاتپه	44	143	8.86	16.5	22
خانقاه	64	189	10	17	31
ننه کران	309	930	10	21	49

منبع سرشماری جمعیت خانوارهای روستایی سال ۱۳۹۰

بدین ترتیب، متوسط سود اقتصادی حاصل از برداشت محصولات غیرچوبی که درآمد خانوار محسوب می‌شود، می‌تواند با احتساب یا بدون احتساب خود مصرفی محاسبه گردد. (رابطه ۲):

$$b_f = t_r - C_r \quad \text{رابطه ۲}$$

که در آن  $b_f$ : سود اقتصادی خانوار از محل برداشت محصولات غیرچوبی،  $t_r$  درآمد حاصل از فروش محصولات غیرچوبی و  $C_r$  هزینه‌های برداشت و فرآوری حاصل از فروش محصولات غیرچوبی می‌باشد. در روابط فوق درآمد حاصل از فروش محصولات غیرچوبی، درآمد حاصل از فروش محصولات غیرچوبی و خود مصرفی و نیز هزینه‌های برداشت و فرآوری حاصل از فروش محصولات غیرچوبی و خود مصرفی با استفاده از روابط ۳ و ۴ محاسبه می‌شود. مجموع هزینه‌های برداشت نیز شامل هزینه‌های کارگری، حمل و نقل و فرآوری بود.

$$t_r = [(p_{x_1}) \times (s_{x_1})] + [(p_{y_1}) \times (s_{y_1})] \quad \text{رابطه ۳}$$

که در آن  $t_r$  درآمد حاصل از فروش محصولات غیرچوبی،  $p_{x_1}$  قیمت محصول خام،  $s_{x_1}$  فروش محصول خام،  $p_{y_1}$  قیمت محصول فرآوری و  $s_{y_1}$  فروش محصول فرآوری می‌باشد.

$$t_r = [(p_{x_1}) \times (s_{x_1} + y_{x_1})] + [(p_{y_1}) \times (s_{y_1} + y_{y_1})] \quad \text{رابطه ۴}$$

ابتدا به منظور بررسی نوع و مقدار بهره‌برداری روستاهای مجاور از منابع جنگلی، از مطالعات کیفی و مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته استفاده شد. این مصاحبه‌ها با هدف تعیین نوع بهره‌برداری روستاییان جنگل‌نشین انجام گرفت. همچنین از این مصاحبه‌ها برای سنجش مقدار استفاده‌های مختلف بهره گرفته شد. به دنبال آن، به شیوه میدانی و با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته، با همکاری مردم منطقه، اقدام به تکمیل پرسشنامه‌ها از روستاهای مورد مطالعه گردید. معمولاً در بررسی‌های مشابه نیز، برای برآورد مصرف از پرسشنامه استفاده شده است (سلطانی و همکاران، ۲۰۱۲). با استفاده از پرسشنامه‌های تهیه شده، برخی از مشخصات فردی از قبیل جنس، سن، سطح تحصیلات، متوسط بعد خانوار و شغل بهره‌برداران، میانگین قیمت محصولات غیرچوبی مختلف برداشت شده در محل، میانگین انواع هزینه‌های ثابت و متغیر برداشت روزانه محصول، میانگین برداشت روزانه، میانگین دوره برداشت و نیز میانگین درآمد هر خانوار از محل سایر فعالیت‌ها (کشاورزی، دامداری، کارگری و سایر) پرسیده شد (قنبری و همکاران، ۱۳۹۶). بخشی از محصولات برداشت شده توسط مردم محلی به مصرف خانوارها یا به اصطلاح خود مصرفی می‌رسد. ارزش کالاهای مشمول خود مصرفی می‌تواند به عنوان بخشی از درآمد خانوار نیز محسوب شود چرا که در صورت نبود این کالاها می‌توان فرض نمود که خانوار مجبور به تهیه این کالاها از بازار می‌باشد. در این صورت، خود مصرفی به معنای عدم پرداخت یک هزینه محسوب می‌شود و از این دیدگاه عدم پرداخت هزینه می‌تواند معادل درآمدی به همان میزان در نظر گرفته شود.

زمین جنگلی، حاصل از تولید محصولات غیرچوبی تا بینهایت (ارزش مورد انتظار زمین) محاسبه شد.

### ۳- نتایج

در این قسمت نتایج مربوط به نوع، میزان مصرف و برداشت محصولات غیرچوبی مورد مطالعه آورده شد. مجموع افراد شرکت کننده در برداشت، در روستای آریاتپه ۴۹ نفر است که شامل ۳۴٪ از جمعیت ۱۴۳ نفری، در روستای خانقاه، ۶۶ نفر است که شامل حدود ۳۵٪ از جمعیت ۱۸۹ نفری روستا و در روستای ننه کران ۱۱۶ نفر می باشد که حدود ۳۸٪ از جمعیت ۳۰۹ نفری روستا را شامل می-شود. عمده محصولات برداشت شده از جنگل شامل فندق، ازگیل، آلوچه وحشی، نسترن وحشی، گل گاو زبان، پونه، بابونه، قارچ وحشی و کاکوتی بود که جداول زیر اطلاعاتی راجع به میزان برداشت، مصرف و فرآوری به وسیله افراد خانوار به تفکیک محصولات و روستاها را نشان می دهد. تمام محصولات برداشت شده به فروش نمی رسد، بخشی از آن به مصرف خانوارها رسیده (خود مصرفی) و بقیه به صورت خام یا بعد از انجام مراحل فرآوری به فروش می رسد. بعضی از خانوارها هیچ مقداری بعد از فرآوری برای فروش ندارند و تمام محصول برداشت شده را مصرف می کنند. میزان کل برداشت فندق در منطقه مورد مطالعه ۶۰۵۵ کیلوگرم به ازای هر خانوار در سال است که از این میزان سالانه ۱۸۲۰ کیلوگرم توسط خانوارها مصرف شده، ۳۳۱۰ کیلوگرم به صورت خام و ۵۱۵ کیلوگرم به صورت فرآوری شده به فروش می رسد (جدول ۲-۴).

که در آن  $t_f$  درآمد حاصل از فروش محصولات غیرچوبی و خود مصرفی،  $y_{x_1}$  خود مصرفی محصول خام،  $y_{y_1}$  خود مصرفی محصول فرآوری می باشد. پس از محاسبه سود اقتصادی خانوار یا درآمد خانوار از محل برداشت محصولات غیرچوبی، از نسبت گیری درآمد خانوار از محل برداشت محصول و درآمد کل سالانه خانوار، سهم متوسط برداشت محصولات غیرچوبی در اقتصاد خانوار محاسبه گردید. لازم به ذکر است که درآمد کل اعلام شده شامل درآمد حاصل از فعالیت های کشاورزی، دامداری، کارگری و غیره باید با احتیاط مورد توجه قرار گیرد چرا که این اعداد صرفاً از میانگین گیری مقادیر اعلام شده توسط مصاحبه شوندگان به دست آمده است. برآورد قیمت محصولات غیرچوبی به دلیل مبادله آن در بازار به آسانی به روش میانگین قیمت انجام شد. سپس به محاسبه شاخص های اقتصادی نظیر حاشیه بازاریابی، سود اقتصادی سالانه خانوار، رانت اقتصادی، ارزش مورد انتظار اکوسیستم جنگل حاصل از تولید محصولات غیرچوبی و اشتغال سالانه پرداخته شد. روش کار بدین صورت بود که بعد از تعیین میزان برداشت محصولات غیرچوبی و تعیین قیمت محصول، درآمد ناخالص محاسبه گردید. سپس با کسر هزینه های آشکار بهره برداری (حمل و نقل) از درآمد ناخالص، درآمد خالص محاسبه شده با کسر کلیه هزینه های آشکار و پنهان (کارگری) از درآمد ناخالص سود اقتصادی به دست آمده بر حسب خانوار برآورد شد. سود اقتصادی سالانه به دست آمده از فروش محصولات غیرچوبی جنگل به تفکیک در واحد سطح (رانت اقتصادی) تعیین گردید. سپس رانت اقتصادی یک هکتار

جدول ۲: برداشت، مصرف و سایر اطلاعات مربوط به میوه فندق

آریاتپه					نام روستا
مشخصه	تعداد خانوار	کمینه	بیشینه	میانگین	جمع کل بر حسب میوه خام (کیلوگرم)
کل برداشت (kg)	22	15	150	52.5	1155
مصرف (kg)	22	5	50	19.09	420
فروش خام (kg)	13	0	100	27.72	610
میوه فرآوری شده برای فروش (kg)	4	0	30	4.54	100

جدول ۳: برداشت، مصرف و سایر اطلاعات مربوط به میوه فندق

خانقاه					نام روستا
مشخصه	تعداد خانوار	کمینه	بیشینه	میانگین	جمع کل بر حسب میوه خام (کیلوگرم)
کل برداشت (kg)	31	20	150	66.77	2070
مصرف (kg)	29	0	50	15.96	495
فروش خام (kg)	21	0	80	40.64	1260
میوه فرآوری شده برای فروش (kg)	6	0	20	3.7	115

جدول ۴: برداشت، مصرف و سایر اطلاعات مربوط به میوه فندق

ننه کران					نام روستا
مشخصه	تعداد خانوار	کمینه	بیشینه	میانگین	جمع کل بر حسب میوه خام (کیلوگرم)
کل برداشت (kg)	49	10	200	57.75	2830
مصرف (kg)	49	0	70	18.46	905
فروش خام (kg)	27	0	130	29.38	1440
میوه فرآوری شده برای فروش (kg)	10	0	60	6.12	300

جدول ۵: همبستگی میزان برداشت سالانه هر خانوار با مشخصات فردی و حرفه ای

متوسط بعد خانوار	شغل	جنسیت	سطح تحصیلات	سن	ضریب همبستگی
-0.100	-0.346**	0.059	0.079	-0.211*	
0.317	0.000	0.553	0.429	0.033	
معنی داری در سطح ۹۵ درصد: *، معنی داری در سطح ۹۹ درصد: **					

• درآمد سالانه خانوار از محل برداشت

محصولات غیرچوبی

مجموع درآمد سالانه حاصل از فروش و خود مصرفی محصولات غیرچوبی به ازای هر خانوار در سامان عرفی روستای آریاتپه، خانقاه و ننه کران به ترتیب برابر با ۱۵۱۱۸ هزار ریال، ۱۹۴۵۲ هزار ریال و ۱۳۸۷۳ هزار ریال در سال می‌باشد (جدول ۶).

جدول ۶: درآمد سالانه حاصل از فروش و خود مصرفی محصولات غیرچوبی به ازای هر خانوار (هزار ریال)

درآمد حاصل از فروش و خود مصرفی (هزار ریال)	آریاتپه	خانقاه	ننه کران
فندق	6947	11296	5142
ازگیل	2355	2233	2430
آلوچه وحشی	1511	1518	1465
نسترن وحشی	1929	1977	1864
گل گاو زبان	388	422	555
پونه	852	800	948
بابونه	155	159	276
قارچ وحشی	343	373	496
کاکوتی	638	674	697
مجموع	15118	19452	13873

درصد بود. در صورت احتساب سهم این محصولات بدون خود مصرفی این ارزش در برخی روستاها کاهش و برخی افزایش داشت که به طور متوسط این درصد به حدود ۶/۱۸ درصد رسید (جدول ۷).

نتایج نشان داد که سود اقتصادی سالانه از محل برداشت محصولات غیرچوبی در سه روستای مورد مطالعه بین ۹۸۳۵ تا ۱۷۳۳۵ هزار ریال متغیر بود. با لحاظ کردن درآمد از محل سایر منابع مشخص شد که سهم این محصولات در درآمد کل خانوار به طور میانگین ۷/۱۱

جدول ۷: سهم درآمد حاصله از بهره برداری محصولات غیرچوبی در درآمد کل سالانه خانوار

مشخصه	آریاتپه	خانقاه	ننه کران
سود اقتصادی سالانه از محل برداشت محصولات غیرچوبی (هزارریال)	13640	17235	9835
مجموع درآمد سالانه خانوار از سایر منابع (هزار ریال)	98182	93548	97755
درآمد کل با احتساب خود مصرفی (محل برداشت میوه + سایر منابع) (هزار ریال)	113300	113000	111628
درآمد کل بدون احتساب خود مصرفی (محل برداشت میوه + سایر منابع) (هزار ریال)	108170	109548	108721
سهم درآمد از محل برداشت محصولات غیرچوبی نسبت به درآمد کل با احتساب خود مصرفی (%)	7.49	5.8	8.04
سهم درآمد از محل برداشت محصولات غیرچوبی نسبت به درآمد کل بدون احتساب خود مصرفی (%)	9.86	6.83	1.88
رانت اقتصادی حاصله به ازای هر هکتار در سال (هزار ریال)	69.94	58.42	20.07
ارزش مورد انتظار هر هکتار از جنگل از محل برداشت محصولات غیرچوبی (هزار ریال)	699.48	584.23	200.71

• بررسی میزان پذیرش عملیات حفاظتی در

جنگل

آریاتپه ۹۵٪ مخالف و ۵٪ موافق، در روستای خانقاه ۹۴٪ مخالف و ۶٪ موافق و در روستای ننه کران ۹۶٪ مخالف و ۴٪ موافق بوده و حاضر به همکاری با منابع طبیعی بودند. در مورد همکاری بهره برداران با منابع طبیعی جهت اعمال محدودیت برای گردشگران به منظور حفاظت از جنگل در روستای آریاتپه ۹۵٪ موافق، در روستای خانقاه ۹۴٪ موافق و در روستای ننه کران ۹۸٪ موافق و آماده همکاری با منابع طبیعی بودند. حتی پرسشی نیز در مورد اینکه بهره-

همان طور که نتایج جدول ۸ نشان می‌دهد علی رغم اینکه به نظر می‌رسد شرکت در کلاس‌های ترویجی می‌تواند بر پایداری منابع طبیعی در استفاده بهینه از نهاده‌های تولیدی اثر مثبت داشته باشد، اما بالای ۷۰ درصد افراد مورد مطالعه در هیچ کلاس ترویجی شرکت نداشته‌اند و درصد کمی از بهره‌برداران به تعداد محدودی در این کلاس‌ها شرکت کرده‌اند. اما پرسشی در خصوص نهال کاری در منطقه توسط بهره‌برداران منابع طبیعی مطرح شد که در روستای

برداران حاضر به ادامه همکاری با منابع طبیعی در صورتی که اجازه برداشت میزان معینی از محصول داده شود مطرح گردید که در هر سه منطقه بالای ۹۰٪ بهره برداران حاضر به همکاری بودند (جدول ۹).

جدول ۸: میزان شرکت در کلاس‌های ترویجی

پاسخ بهره‌بردار	آریاتپه		خانقاه		ننه کران	
	فراوانی	درصد فراوانی	فراوانی	درصد فراوانی	فراوانی	درصد فراوانی
خیلی کم	17	77.3	22	71	41	83.7
کم	5	22.7	9	29	8	16.3
متوسط	0	0	0	0	0	0
زیاد	0	0	0	0	0	0
خیلی زیاد	0	0	0	0	0	0
مجموع	22	100	31	100	49	100

جدول ۹: میزان تمایل به مشارکت در عملیات حفاظتی در صورت انحصار برداشت محصولات غیرچوبی

پاسخ بهره بردار	آریاتپه		خانقاه		ننه کران	
	فراوانی	درصد فراوانی	فراوانی	درصد فراوانی	فراوانی	درصد فراوانی
خیلی کم	8	36.4	5	16.1	12	24.5
کم	8	36.4	15	48.6	24	49
متوسط	6	27.3	11	35.5	13	26.5
زیاد	0	0	0	0	0	0
خیلی زیاد	0	0	0	0	0	0
مجموع	22	100	31	100	49	100

#### ۴- بحث

محل برداشت محصولات غیرچوبی جنگلی به ویژه میوه بنه می‌باشد. در مطالعه‌ی آندرسن و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۳) به این نتیجه رسیدند که کلیه خانوارهای مورد مطالعه از تولیدات جنگلی استفاده می‌کنند و میزان درآمد از این تولیدات حدود ۳۰ تا ۴۰٪ از درآمد ماهانه هر خانواده می‌باشد. البته تحلیل این تفاوت‌ها نیاز به درک صحیحی از اوضاع اقتصاد کلان، درجه توسعه یافتگی، تراکم جمعیت در واحد سطح و سطح دستمزد در این کشورها دارد. پایین بودن نسبی سهم درآمد حاصل از برداشت محصولات غیرچوبی نسبت به درآمد کل سالانه خانوار می‌تواند دلایل متعددی از قبیل تنوع گونه‌ای موجود در منطقه، تراکم این گونه‌ها، وجود بازار و هزینه فرصت افراد بهره‌بردار و غیره داشته باشد. علاوه بر این، در روستاهای مورد مطالعه، تنها نه گونه با قابلیت تولید محصولات غیرچوبی برداشت می‌شود که نسبت به برخی مطالعات انجام شده از تعداد کمتری برخوردار می‌باشد که قنبری و همکاران (۱۳۹۶) در مطالعه‌ی خودشان به برداشت ۱۴ گونه با قابلیت تولید محصولات غیرچوبی در منطقه ارسباران اشاره کردند. در منطقه‌ای از هندوستان، تعداد گونه‌های مورد استفاده توسط مردم محلی ۳۴۳ گونه بیان شده است (ساحا و ساندریال<sup>۴</sup>، ۲۰۱۱). می‌توان گفت انتخاب گونه برای برداشت تابع فراوانی بالای گونه‌های دارای محصولات غیرچوبی در منطقه می‌باشد. شرکت در کلاسهای ترویجی به عنوان یک مولفه‌ی مهم در تقویت ارتباط بین بهره

بر طبق نتایج این تحقیق، میزان کل برداشت سالانه فندق در سه روستای آریاتپه، خانقاه و ننه کران، ۶۰۵۵ کیلوگرم برآورد شد. این در حالی است که بر طبق مطالعه قنبری و همکاران (۱۳۸۹) میزان کل فندق تولید شده در کلیه چای جنگل‌های ارسباران حدود ۴۹۵۹ کیلوگرم در هکتار برآورد شده بود. میانگین درآمد سالانه خانوار در دوره برداشت از محل برداشت میوه فندق در روستای آریاتپه حدود ۳۱۶ هزار ریال، در روستای خانقاه ۲۲۰ هزار ریال و در روستای ننه کران ۱۶۲ هزار ریال می‌باشد که بر طبق مطالعه قنبری و همکاران (۱۳۸۹) در روستای کلاله علیا جنگل‌های ارسباران ۹۴۶ هزار ریال (۹۵/۴ دلار) بود. میزان درآمد خالص خانوار در دوره برداشت یک ماهه در مناطق مورد مطالعه مورثی و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) در نواحی همیشه سبز (۷۲/۳۲ دلار) یا بیشترین درآمد و در ناحیه خشک خزان کننده (۲۶ دلار) در گات غربی هند می‌باشد. نارندران و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۱)، میانگین درآمد سالانه خانوار در هکتار از ۲/۷۶ دلار در هکتار در نواحی کوهستانی تا ۱۱۲ دلار در هکتار در جنگل‌های مرطوب خزان کننده تغییر می‌کند و محصولات غیرچوبی ۱۵ تا ۵۰٪ درآمد سرانه خانوارهای روستایی را شامل می‌شوند. در تحقیق حاضر انجام شده سهم محصولات غیرچوبی برداشت شده در درآمد کل خانوارها حدود هفت درصد برآورد شده است که نسبت به برخی مناطق در دنیا پایینتر و بالاتر می‌باشد. مهدوی و همکاران (۱۳۸۷) در تحقیق خود در شهرستان کامیاران اذعان داشتند ۳/۸ درصد درآمد خانوارها از

<sup>3</sup> Andersen et al., 2003

<sup>4</sup> Saha & Sundriyal, 2011

<sup>1</sup> Murthy et al., 2005

<sup>2</sup> Narendran et al., 2001

### نتیجه‌گیری کلی

ذخیره‌گاه جنگلی فندقلو اردبیل به عنوان یکی از مناطق با پتانسیل بالای تولید محصولات غیرچوبی می‌باشد. بر طبق نتایج از محصول نه‌گونه درختچه‌ای در این منطقه توسط مردم محلی برداشت صورت می‌گیرد که سهمی حدود هفت درصد در درآمد کل خانوار ایفا می‌کند. اگرچه این میزان درآمد از گونه‌های درختچه‌ای مورد مطالعه بود ولی می‌توان سهم درآمد از محل این محصولات با برداشت سایر گونه‌های با قابلیت تولید محصولات غیرچوبی نظیر گیاهان دارویی و غیره افزایش داد. در کنار این می‌توان درآمد از محل این محصولات را با بهبود وضعیت فرآوری در کارگاه‌های کوچک‌مقیاس افزایش داد.

برداران و مروجان منابع طبیعی می‌باشد اما بر طبق نتایج تقریباً درصد خیلی کمی از افراد در کلاسهای ترویجی شرکت کرده‌اند. در برخی از مطالعات به اهمیت شرکت در کلاسهای ترویجی توسط بهره‌برداران و تنظیم روابط آنها با طبیعت تاکید شده است. قربانی و همکاران (۱۳۹۴) بیان کردند که دیدگاه بهره‌برداران نسبت به مشارکت در کلاس‌های آموزشی برای افزایش مشارکت قابل توجه بوده و درخواست برگزاری کلاس‌های آموزشی دارند. همچنین محمودی و همکاران (۱۳۹۷) بیان کردند که هر چه میزان آگاهی و توانایی بهره‌برداران در شناخت از اهداف طرح بالاتر باشد به همان نسبت مشکلات و موانع کمتر و میزان همکاری آنها جهت اجرای طرح مرتعداری بیشتر خواهد بود.

### منابع

- محمودی، ج.، ا. رودگر، س.، مهدوی، خ.، ۱۳۹۷. بررسی عوامل مؤثر بر میزان مشارکت بهره‌برداران در اجرای طرح‌های مرتعداری مطالعه موردی: دهستان نمارستاق از توابع بخش لاریجان شهرستان آمل. اکوسیستم‌های طبیعی ایران، جلد ۹، شماره ۱، صفحات ۱۰۳-۱۱۸
- مهدوی، الف.، سبحانی، ه.، شامخی، ت.، فتاحی، م.، ۱۳۸۷. بررسی محصولات غیرچوبی جنگل و روش‌های بهره‌برداری از آنها (مطالعه موردی: شهرستان کامیاران، استان کردستان). تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، جلد ۱۶، شماره ۴، صفحات ۵۰۷-۵۲۰.
- قربانی، الف.، کاویانپور، الف.، ج.، دبیری، ر.، ۱۳۹۴. تأثیر ویژگی‌های اجتماعی بهره‌برداران بر مشارکت آن‌ها در تعاونی‌های آبخیزداری (مطالعه موردی: تعاونی آبخیزداری حوزه آبخیز سفزچی‌چای استان اردبیل). اکوسیستم‌های طبیعی ایران، جلد ۶، شماره ۳، صفحات ۵۹-۷۴.
- کیوان بهجو، ف.، ۱۳۹۱. اندازه‌گیری آسیب وارده به درختچه‌های سرپا در اثر فعالیت تفرجی در جنگل فندقلو اردبیل. مجله جنگل ایران، جلد ۴، شماره ۳، صفحات ۲۳۱-۲۴۲.
- قنبری، س.، زبیری، م.، حشمت‌الواعظین، س.م.، شامخی، ت.، ۱۳۸۹. برآورد میزان تولید میوه درختان زغال‌اخته (*Cornus mas L.*) و فندق (*Corylus avellana L.*) در جنگل‌های ارسباران. تحقیقات جنگل و صنوبر ایران جلد ۱۸، شماره ۴، صفحات ۶۰۹-۶۲۰.
- قنبری، س.، حشمت‌الواعظین، س.م.، شامخی، ت.، ۱۳۹۶. شناسایی و اولویت‌بندی اقتصادی محصولات غیرچوبی جنگل‌های ارسباران براساس برداشت‌های سنتی (مطالعه موردی حوضه آبخیز ایلگنه‌چای). مجله جنگل ایران، جلد ۹، شماره ۳، صفحات ۴۱۱-۴۲۵.
- Andersen, J., C. Nilsson, T. de Richelieu, H. Fridriksdottir, J. Gobilick, O. Mertz & Q. Gausset, 2003. Local use of forest products in Kuyongon, Sabah, Malaysia. ASEAN Review of Biodiversity and Environmental Conservation (ARBEC; January-March)
- Delang, C. O. 2006. Not just minor forest products: the economic rationale for the consumption of wild food plants by subsistence farmers. Ecological Economics, Vol. 59(1), P. 64-73
- Endamana, D., K. Angu, G. Akwah, G. Shepherd & B. Ntumwel, 2016. Contribution of non-timber forest products to cash and non-cash income of remote forest communities in Central Africa. International forestry review, Vol. 18(3), P. 280-295
- Heubach, K., R. Wittig, E.-A. Nuppenau & K. Hahn 2011. The economic importance of non-timber forest products (NTFPs) for livelihood maintenance of rural West African communities: A case study from northern Benin. Ecological Economics, Vol. 70(11), P. 1991-2001
- Ibrahim, Y., S. Aminu & H. Kumar 2018. Contribution of non-timber forest products to rural household income and livelihood security in Jakusko local government area of Yobe state, Nigeria. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry, Vol. 7(6), P. 509-513
- Kaoma, H. & C. M. Shackleton, 2015. The direct-use value of urban tree non-timber forest products to household income in poorer suburbs in South African towns. Forest Policy and Economics, Vol. 61, P. 104-112
- Murthy, I., P. Bhat, N. Ravindranath & R. Sukumar, 2005. Financial valuation of non-timber forest product flows in Uttara Kannada district, Western Ghats, Karnataka. Current Science, Vol. 88(10), P. 1573-1579
- Narendran, K., I. K. Murthy, H. Suresh, H. Dattaraja, N. Ravindranath & R. Sukumar, 2001. Nontimber forest product extraction, utilization and valuation: a case study from the Nilgiri Biosphere Reserve, southern India. Economic Botany, Vol. 55(4), P. 528-538

- Nazari rad, M., M. Imangholiloo, M. Chehregani, S. HajAbdi & S. Ghanbari 2013. Forest of Iran and their non-timber forest products. 3rd International Non wood forest products. Kahramanmarsh, Turkey.
- Pullanikkatil, D. & C. M. Shackleton 2019. Poverty reduction strategies and non-timber forest products. Poverty reduction through non-timber forest products, Springer: 3-13.
- Saha, D. & R. Sundriyal, 2012. Utilization of non-timber forest products in humid tropics: Implications for management and livelihood. Forest Policy and Economics, Vol. 14(1), P. 28-40
- Saifullah, M. K., F. B. Kari & A. Othman, 2018. Income dependency on non-timber forest products: an empirical evidence of the indigenous people in Peninsular Malaysia. Social Indicators Research, Vol. 135(1), P. 215-231
- Sinha, A. & K. S. Bawa 2002. Harvesting techniques, hemiparasites and fruit production in two non-timber forest tree species in south India. Forest Ecology and Management, Vol. 168(1), P. 289-300
- Soltani, A., A. Angelsen, T. Eid, M. S. N. Naieni & T. Shamekhi 2012. Poverty, sustainability, and household livelihood strategies in Zagros, Iran. Ecological Economics, Vol.79, P. 60-70
- Timko, J., P. Waeber & R. Kozak 2010. The socio-economic contribution of non-timber forest products to rural livelihoods in Sub-Saharan Africa: knowledge gaps and new directions. International forestry review, Vol. 12(3), P. 284-294